

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-281061  
(43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.Cl. H04L 12/56  
G06F 13/00  
H04L 12/46

(21)Application number : 2001-078740  
(22)Date of filing : 19.03.2001

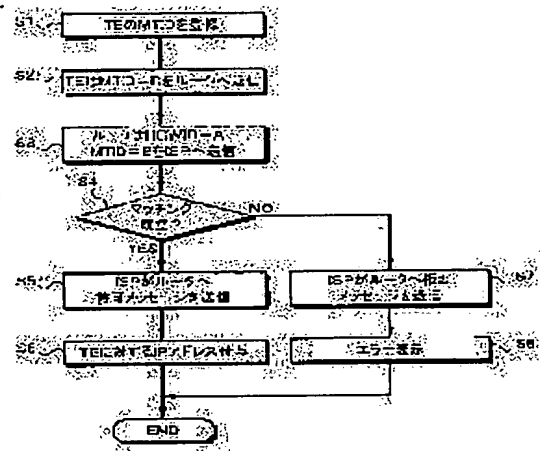
(71)Applicant : SONY CORP  
(72)Inventor : KIMURA SHINYA  
SASAKI TAKAHIRO  
NAKADE MOTOKI

(54) NETWORK SYSTEM, CONNECTING DEVICE, CONNECTING METHOD, NETWORK PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it unnecessary for a user to perform any troublesome operation in newly connecting terminal equipment to a network, and to improve the security of the network.

SOLUTION: The MTID of terminal equipment is preliminarily registered in the database of an ISP(Internet service provider). When the power source of the terminal equipment is turned on (a step S2), (MTID=B) is transmitted from the terminal equipment to a router, and the transmission signal is received by the router, and (HGWID=A, MTID=B) is transmitted from the router to the ISP (a step S3). When (HGWID=A, MTID=B) is registered in a database, the ISP transmits a permission message (a step S5). An IP address is applied to new terminal equipment (a step S6) so that the new terminal equipment can participate in a home network. When (HGWID=A, MTID=B) is not registered, a rejection message is applied to the router (a step S7).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-281061

(P 2 0 0 2 - 2 8 1 0 6 1 A)

(43) 公開日 平成14年9月27日 (2002.9.27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H04L 12/56		H04L 12/56	B 5B089
G06F 13/00	351	G06F 13/00	Z 5K030
H04L 12/46		H04L 12/46	A 5K033

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願2001-78740 (P 2001-78740)

(22) 出願日 平成13年3月19日 (2001.3.19)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 木村 真也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 佐々木 貴宏

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100082762

弁理士 杉浦 正知

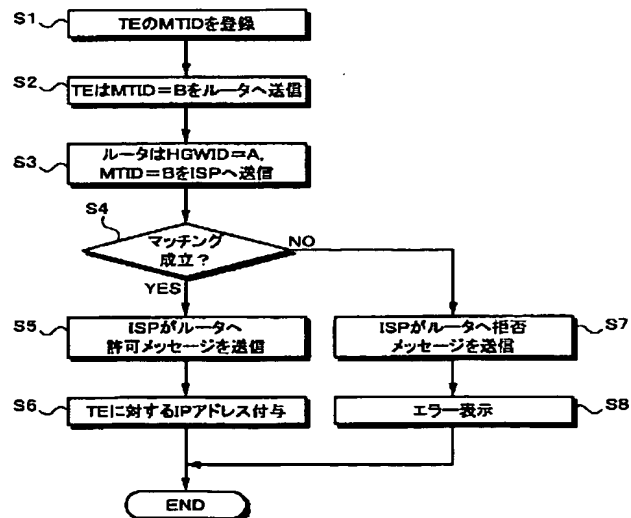
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、接続装置、接続方法、ネットワーク、プログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザがネットワークに新たに端末装置を接続する時に面倒な操作を不要とし、また、ネットワークのセキュリティを向上する。

【解決手段】 予め端末装置のMTIDがISPのデータベースに登録される。ステップS2において、端末装置の電源を最初にオンすると、端末装置からルータに対して (MTID=B) が送信され、送信信号がルータで受信され、ルータから (HGWID=A, MTID=B) がISPに送信される (ステップS3)。ISPは、(HGWID=A, MTID=B) がデータベースに登録されていれば、ステップS5でISPが許可メッセージを送信する。ステップS6で新たな端末装置に対するIPアドレスを付与し、新たな端末装置がホームネットワークに対して参加することができる。若し、(HGWID=A, MTID=B) が登録されていないと、ステップS7において、拒否メッセージがルータに与えられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端末装置が有する唯一の識別子に基づいて接続許可を行うルータと、予めルータとこれに接続する端末装置とを関連付けたデータベースとを備え、該端末装置から接続の要求があったときに、その要求に基づいて該データベースを参照し、該ルータと該端末装置の対応が該データベースにおいて記録されている場合に、該接続される端末装置の接続を許可することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 2】 端末側にルータと 1 以上の端末装置とを含むネットワークが備えられ、端末側に対してインターネットへの接続サービスを提供する接続装置において、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されたデータベースを備え、上記ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、利用者側から送られるルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係が上記データベースに存在するか否かを判断し、

上記対応関係が存在する場合に生成される、上記新たな端末装置の上記ネットワークへの接続を許可するための許可情報と、上記対応関係が存在しない場合に生成される、上記新たな端末装置の上記ネットワークへの接続を拒否する拒否情報との少なくとも一方を上記端末側に送信するようにした接続装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、上記データベースには、端末装置の販売時に、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録される接続装置。

【請求項 4】 請求項 2 において、上記データベースには、インターネットを介して注文を行う場合に、上記注文の受け取る側によってルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録される接続装置。

【請求項 5】 端末側にルータと 1 以上の端末装置とを含むネットワークが備えられ、端末側に対してインターネットへの接続サービスを提供する接続方法において、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されたデータベースを備え、上記ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、利用者側から送られるルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係が上記データベースに存在するか否かを判断し、

上記対応関係が存在する場合に生成される、上記新たな端末装置の上記ネットワークへの接続を許可するための許可情報と、上記対応関係が存在しない場合に生成される、上記新たな端末装置の上記ネットワークへの接続を拒否する拒否情報との少なくとも一方を上記端末側に送信するようにした接続方法。

【請求項 6】 請求項 5 において、上記データベースには、端末装置の販売時に、ルータの

識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録される接続方法。

【請求項 7】 請求項 5 において、上記データベースには、インターネットを介して注文を行う場合に、上記注文の受け取り側によってルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録される接続方法。

【請求項 8】 それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと 1 以上の端末装置とで構成され、上記ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークにおいて、

上記ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をインターネット接続装置に対して送信し、上記インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取り、

上記許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって上記対応関係が上記データベースに存在していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続することが可能とされたネットワーク。

【請求項 9】 請求項 8 において、上記データベースには、端末装置の販売時に、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されるネットワーク。

【請求項 10】 請求項 8 において、上記データベースには、インターネットを介して注文を行う場合に、上記注文の受け取り側によってルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されるネットワーク。

【請求項 11】 それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと 1 以上の端末装置とで構成され、上記ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークに対するプログラムにおいて、

上記ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をインターネット接続装置に対して送信する手順と、上記インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取る手順と、

上記許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって上記対応関係が上記データベースに存在していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続する手順とを実行させるためのプログラム。

【請求項 12】 それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと 1 以上の端末装置とで構成され、上記ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークに対するプログラムを記録した記録媒体において、上記ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をイン

10

20

30

40

50

ターネット接続装置に対して送信する手順と、上記インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取る手順と、上記許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって上記対応関係が上記データベースに存在していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続する手順とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えば家庭内のネットワークをインターネットに接続するのに適用可能なネットワークシステム、接続装置、接続方法、ネットワーク、プログラムおよび記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネット経由で家庭内に送られてきたコンテンツは、通常、パーソナルコンピュータに送られる。パーソナルコンピュータには、ダウンロードされた圧縮音楽データ、画像データ等が蓄積される。ユーザは、パーソナルコンピュータに届いたこれらのコンテンツをパーソナルコンピュータ以外のAV（オーディオおよび／またはビジュアル）機器によって再生しようとする。しかしながら、家庭内ネットワークが存在しないと、そのような要求を実現することが難しい。

【0003】 家庭内ネットワークとしては、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394、Ethernet等の有線方式、いくつかの無線伝送方式が提案されている。無線伝送方式としては、IEEE 802.11, Bluetooth, Wireless 1394等が提案されている。

【0004】 近年、家庭内ネットワークに接続される端末装置が増加しており、それぞれの端末装置は、単に特定の対象と通信を行うのに限らず、インターネットにも接続され、LAN(Local Area Network)を越えたネットワークからも参照できるようになっている。このようなネットワークに端末装置を参加させるためには、少なくとも情報を1のLANから他のLANに通過させると共に、当該端末装置が接続されているネットワーク内で他の端末装置との情報交換を可能とするルータと称される端末装置が必要になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ルータのルーティングの設定は、ユーザによってなされるが、設定操作が技術的且つ専門的であり、ユーザが新たに端末装置を接続する時に、面倒な設定操作を行う必要があった。

【0006】 したがって、この発明の目的は、ユーザが容易に端末装置をルータに対して接続することを可能とするネットワークシステム、接続装置、接続方法、ネッ

トワーク、プログラムおよび記録媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、端末装置が有する唯一の識別子に基づいて接続許可を行うルータと、予めルータとこれに接続する端末装置とを関連付けたデータベースとを備え、該端末装置から接続の要求があったときに、その要求に基づいて該データベースを参照し、該ルータと該端末装置の対応が該データベースにおいて記録されている場合に、該接続される端末装置の接続を許可することを特徴とするネットワークシステムである。

【0008】 請求項2の発明は、端末側にルータと1以上の端末装置とを含むネットワークが備えられ、端末側に対してインターネットへの接続サービスを提供する接続装置において、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されたデータベースを備え、ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、利用者側から送られるルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係がデータベースに存在するかどうかを判断し、対応関係が存在する場合に生成される、新たな端末装置のネットワークへの接続を許可するための許可情報と、対応関係が存在しない場合に生成される、新たな端末装置のネットワークへの接続を拒否する拒否情報との少なくとも一方を端末側に送信するようにした接続装置である。

【0009】 請求項5の発明は、端末側にルータと1以上の端末装置とを含むネットワークが備えられ、端末側に対してインターネットへの接続サービスを提供する接続方法において、ルータの識別子とネットワークに接続される端末装置の識別子の対応関係が登録されたデータベースを備え、ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、利用者側から送られるルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係がデータベースに存在するかどうかを判断し、対応関係が存在する場合に生成される、新たな端末装置のネットワークへの接続を許可するための許可情報と、対応関係が存在しない場合に生成される、新たな端末装置のネットワークへの接続を拒否する拒否情報との少なくとも一方を端末側に送信するようにした接続方法である。

【0010】 請求項8の発明は、それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと1以上の端末装置とで構成され、ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークにおいて、ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をインターネット接続装置に対して送信し、インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取り、許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって対応関係がデータベースに存在

していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続することが可能とされたネットワークである。

【0011】請求項11の発明は、それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと1以上の端末装置とで構成され、ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークに対するプログラムにおいて、ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をインターネット接続装置に対して送信する手順と、インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取る手順と、許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって対応関係がデータベースに存在していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続する手順とを実行させたためのプログラムである。

【0012】請求項12の発明は、それぞれが唯一の識別子を有する、ルータと1以上の端末装置とで構成され、ルータを介してインターネット接続装置と接続されたネットワークに対するプログラムを記録した記録媒体において、ネットワークに新たに端末装置を接続するときに、ルータの識別子と端末装置の識別子との対応関係をインターネット接続装置に対して送信する手順と、インターネット接続装置がデータベースを参照して判断した結果に基づき生成した、許可情報および拒否情報の少なくとも一方を受け取る手順と、許可情報および拒否情報の少なくとも一方によって対応関係がデータベースに存在していることが示される場合にのみ、端末装置を新たに接続する手順とを実行させたためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0013】この発明によれば、インターネットサービスプロバイダに備えられているデータベースに登録されている、ルータと端末装置との組み合わせしか、ホームネットワーク等のネットワークに対して接続が許可されない。ユーザは、自分自身でルータの設定を行う必要がなくなり、新たに端末装置をホームネットワーク等のネットワークに参加させることが容易となる。また、ホームネットワーク等のネットワークに対して未登録の端末装置が接続されることを防止することができ、それによってネットワークのセキュリティを向上することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態について説明する。図1は、一実施形態のシステムの一例を示す。参照符号1は、インターネットを示し、参照符号2は、インターネット1と接続されたISP(Internet Service Provider)である。ISP2は、メールサーバ、DNSサーバ、Proxyサーバ等を備え、通常のインターネット接続機能を提供すると共に、認証用データベース3を備えている。

【0015】参照符号11が家庭を示し、参照符号12

がホームゲートウェイ例えばルータを示す。ISP2とルータ12との間は、ISDN(Integrated Services Digital Network)、専用線、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)等のxDSL(x Digital Subscriber Line)、光ファイバー等の双方向アクセスライン4によって接続されている。ISDNを使用する場合、ルータ12とISDNの間にDSU(Digital Service Unit)が挿入される。

【0016】双方向アクセスライン4としてケーブルテレビ回線を使用し、ケーブルテレビのサービス会社が接続されることも可能である。サービス会社は、ケーブルテレビ基地局と、家庭11内に設けられたデジタルセットトップボックスを介してオーディオおよび/またはビジュアルコンテンツを配信する。このようなケーブルテレビのサービス会社も、インターネットへの接続サービスを提供するISP2の一種である。

【0017】一実施形態においては、家庭11内に参照符号13で示すホームネットワーク例えば無線LANが設置されている。無線LANとしては、IEEE802.11, Bluetooth, Wireless1394等を使用できる。なお、ホームネットワーク13としては、無線LANに限らず、電話線、電力線、ケーブルを利用した有線LANを使用することもできる。さらに、ホームネットワーク13が複数のネットワークを含んでも良い。例えば無線LANで携帯電話が接続され、携帯電話と他の機器とがBluetoothで接続されるようにしても良い。

【0018】ホームネットワーク13に対して、端末装置14が接続されている。参照符号15は、新規にホームネットワーク13に接続しようとする端末装置を示している。ホームネットワーク13に対しては、パーソナルコンピュータ(デスクトップ型またはノート型)、CD(Compact Disc)プレーヤ等のオーディオ機器、チューナ、ディスプレイ等のテレビジョン関連装置、DVD(Digital Versatile Disc またはDigital Video Disc)装置等のビデオレコーダ/プレーヤ、携帯型情報機器等の端末装置が接続可能である。さらに、空調装置、冷蔵庫等の家電製品をホームネットワーク13に接続することが可能である。

【0019】ホームネットワーク13に対して接続された端末装置のそれぞれに対して、ISP2から種々のデータがルータ12を介して供給される。例えばオーディオデータ、ビデオデータ等のコンテンツデータがルータ12に供給される。同時に、ホームネットワーク13に接続された端末装置同士が通信を行うことが可能とされている。

【0020】図2は、ルータ12の構成を概略的に示す。ルータ12は、参照符号21で示すメディアアクセス制御部と、参照符号22で示すルート制御部と、参照符号23で示す無線制御部と、参照符号24で示す問い

合わせ部と、参照符号 26 で示すアクセスラインメディアアクセス制御部とから構成されている。メディアアクセス制御部 21 は、伝送媒体例えば無線 LAN（ホームネットワーク 13）に対するデータの送出を制御するものである。無線制御部 23 によって複数の端末装置 14, 15 が無線で相互に接続されている。ルート制御部 22 は、双方向アクセスライン 4 と接続されている。問い合わせ部 24 は、メディアアクセス制御部 21 およびルート制御部 23 を介して ISP 2 と通信し、新たな端末装置 15 の接続の可否を ISP 2 に問い合わせる。

【0021】ルータ 12 および端末装置 14, 15 は、それぞれ唯一の ID（識別子）を有する。端末装置の ID を MTID と表記し、ルータ 12 の ID を HGWID と表記する。

【0022】ISP 2 の備えるデータベース 3 には、ルータ 12 の HGWID と端末装置の MTID との組み合わせの情報が予め登録されている。一例として、データベース 3 に対する登録処理は、端末装置を販売した販売店によってなされる。具体的に、ルータ 12 の HGWID=A とし、端末装置 15 の MTID=B とすると、端末装置 15 をユーザが購入する時に、自宅のルータ 12 の HGWID を記録したカードをユーザが店に持参し、販売店がルータの情報と端末装置 15 の情報とに基づいて、（HWID=A, MTID=B）の対応関係を示すデータをデータベース 3 に登録する。

【0023】勿論、データベース 3 に対する登録方法は、これに限定されるものではない。例えばインターネット 1 および ISP 2 を通じて売買契約をしたときには、その通信のためのソフトウェアを搭載した端末装置が接続されているルータの情報に基づいて、ISP 2 または注文の受取側がルータの HGWID と端末装置の MTID の対応関係を示すデータをデータベース 3 に登録することが可能である。

【0024】図 3 を参照して、ホームネットワーク 13 に対して新たな端末装置 15 を接続する時になされる処理の流れを説明する。この処理の流れは、ルータ 12 または他のコンピュータに対してインストールされ、ホームネットワーク 13 を制御するプログラムである。必要に応じてこのプログラムがコンピュータによって読取可能な記録媒体に記録される。但し、ステップ S1 は、上述したように、予め端末装置 15 の MTID をデータベース 3 に登録する処理であり、以降の処理とは、別個になされるものである。

【0025】ステップ S2 において、ユーザが家庭 11 内に端末装置 15 の初期的動作例えば電源を最初にオンする動作がなされると、端末装置 15 からルータ 12 に対して（MTID=B）を送信する。端末装置 15 の送信信号がルータ 12 の無線制御部 23 で受信され、MTID がメディアアクセス制御部 21 を介して問い合わせ部 24 に供給される。

【0026】問い合わせ部 24 は、ホームネットワーク 13 に未登録の端末装置 15 からの MTID を含む信号を処理することができる。問い合わせ部 24 では、ルータ 12 の HGWID が保持されており、問い合わせ部 24 から（HWID=A, MTID=B）がルート制御部 22、アクセスラインメディアアクセス制御部 26 および双方向アクセスライン 4 を介して ISP 2 に送信される（ステップ S3）。

【0027】ISP 2 は、データベース 3 を参照し、ID の組み合わせ（HWID=A, MTID=B）がデータベース 3 に登録されているか否かを調べる。登録されている場合、すなわち、マッチングが成立すると、ステップ S5 において、ISP 2 が許可メッセージを双方向アクセスライン 4 を介してルータ 12 に送信する。

【0028】ルータ 12 において、許可メッセージがルータ 12 のアクセスラインメディアアクセス制御部 26、ルート制御部 22 およびメディアアクセス制御部 21 を介して問い合わせ部 24 に与えられる。ステップ S6 において、新たな端末装置 15 に対して、IPv4 (Internet Protocol version4) の場合、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, RFC 2131) により IP アドレスが付与され、IPv6 の場合、IP ネットワークプレフィックスが付与される。それによって、新たな端末装置 15 がホームネットワーク 13 に対して参加することができる。許可メッセージによって、端末装置 15 をホームネットワーク 13 に接続するために必要とされる各種の設定もなされ、ユーザ自身が設定操作を行うことが殆ど不要とされる。

【0029】若し、ステップ S4 において、ID の組み合わせ（HWID=A, MTID=B）がデータベース 3 に登録されていないと決定されると、ステップ S7 において、拒否メッセージがルータ 12 のルート制御部 22 およびメディアアクセス制御部 21 を介して問い合わせ部 24 に与えられる。その場合は、ルータ 12 が新たな端末装置がホームネットワーク 13 に対して接続してはならない機器と認識し、その端末装置がホームネットワーク 13 に参加することができない。

【0030】この発明は、上述したこの発明の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えば、上述した一実施形態では、ホームネットワークの例について説明したが、家庭に限らず、会社内のネットワークであっても、この発明を適用できる。

【0031】

【発明の効果】この発明では、インターネットサービスプロバイダに備えられているデータベースに登録されている、ルータと端末装置との組み合わせしか、ネットワークに対して接続することができないネットワークシステムを実現することができる。ユーザは、自分自身でルータの設定を行う必要がなくなり、新たに端末装置をホ

10

20

30

40

50

ームネットワーク等のネットワークに参加させることが容易となる。また、この発明は、ホームネットワーク等のネットワークに対して未登録の端末装置が接続されることを防止することができ、それによってネットワークのセキュリティを向上することができる。例えばネットワークに接続可能な形態電話を、外部からの不正な侵入を防ぐ機能を持つものに限定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施形態であるネットワークシステム構成を示すブロック図である。

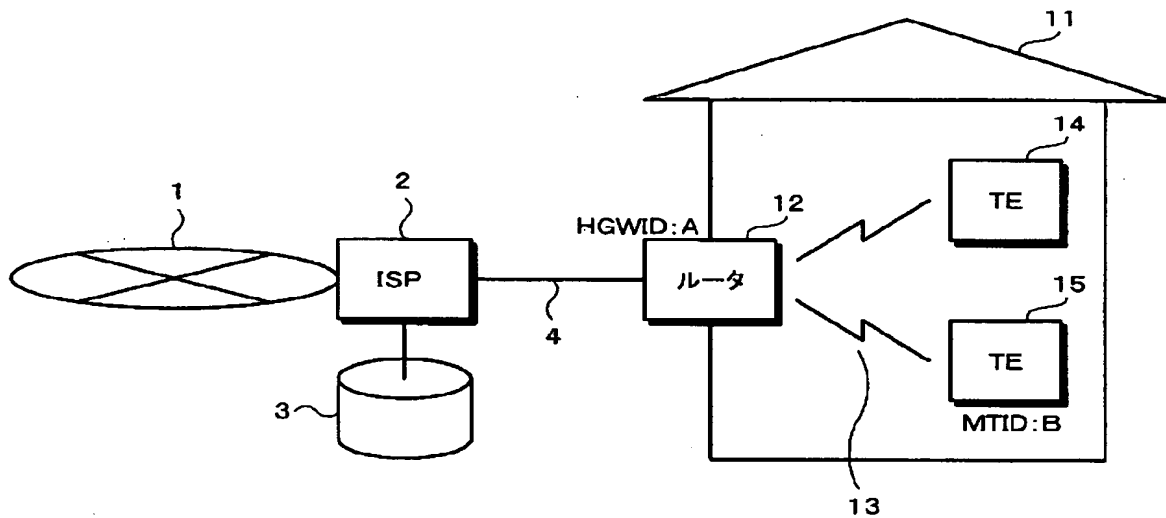
【図 2】 この発明の一実施形態におけるルータの構成例を示すブロック図である。

【図 3】 この発明の一実施形態において、新たな端末装置をホームネットワークに参加させる場合の処理を説明するためのフローチャートである。

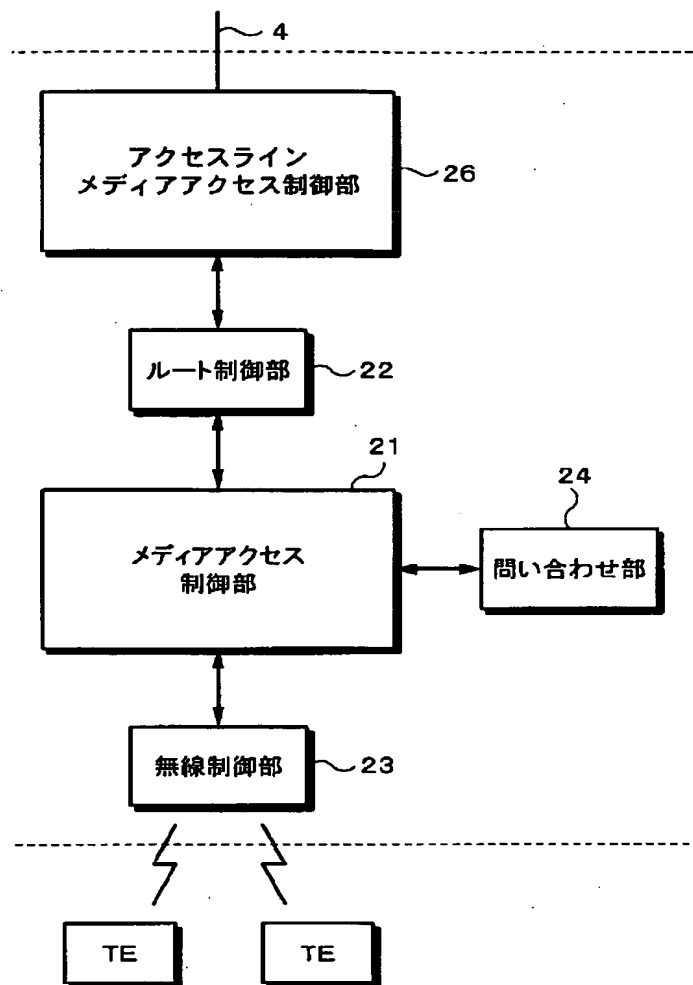
【符号の説明】

1・・・インターネット、2・・・ISP、3・・・データベース、12・・・ルータ、13・・・ホームネットワーク、14、15・・・端末装置

【図 1】

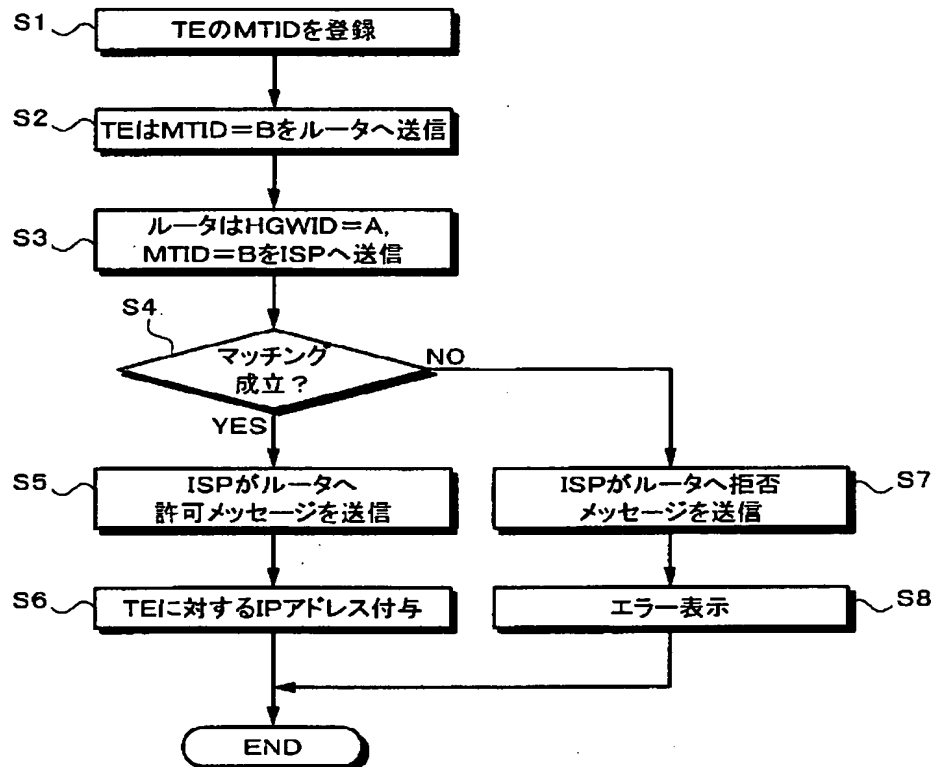


【図 2】





【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 中出 元樹  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA31 GB02 JA35 KA17 KB04  
5K030 GA15 HA08 HB08 HC01 HC14  
HD03 JA11 JT03 KA07 LB02  
5K033 AA08 BA01 DA06 DB18 EC03